

METODOLOGÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE CONSUMOS Y GASTOS EN SERVICIOS BÁSICOS URBANOS EL CASO DE UNA RED DE ESTABLECIMIENTOS ESCOLARES

Gustavo A. San Juan ¹, Carlos A. Discoli ¹, Irene Martini ²

Unidad de Investigación N°2 del Instituto de Estudios del Hábitat (IDEHAB)
Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata (FAU-UNLP)
Calle 47 N°162, CC 478. La Plata (1900), Argentina. http://idehab_fau_unlp.tripod.com/ui2;
e-mail: gustavosanjuan60@hotmail.com, discoli@rocketmail.com
Tel/fax +54-0221-4236587/90 int 254.

RESUMEN: El presente trabajo expone los resultados del diagnóstico del consumo y gastos de servicios básicos en una red de establecimientos escolares. Se describen los aspectos metodológicos, determinación de variables, conformación de índices, definición de estándares (STD) de consumo, construcción de perfiles de comportamiento, formulación de hipótesis de trabajo aplicables a los servicios en red, en este caso para el de “telefonía”. Se explicitan resultados y yacimientos potenciales de ahorro (YPA). Queda planteada la extensión de la metodología a los servicios de agua, gas y electricidad con su particularidades.

Palabras Clave: Optimización de gastos y consumos. Redes edilicias de educación. Gestión de servicios urbanos.

INTRODUCCION Y MARCO DE REFERENCIA

El presente trabajo expone aspectos metodológicos en la optimización de consumos y gastos de servicios básicos urbano regionales (S_bUR), agua, gas, electricidad y telefonía, a partir de una experiencia realizada sobre las redes de establecimientos escolares del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA). Actualmente se están produciendo en el marco de la gestión pública algunas acciones en la búsqueda de eficiencia en la gestión de consumos y gastos de los servicios básicos. La falta de control produce una situación de inequidad y gastos superfluos, donde el Estado es responsable de su correcta producción. Se evidencian, carencias tecnológicas, tanto de conocimiento de las redes edilicias involucradas, en cuanto a los aspectos energéticos y ambientales, como de las herramientas posibles para el mejoramiento de su gestión. En este contexto la variable costo, es la que posibilita el acceso y solicitud de requerimientos metodológicos y técnicos. (Rosenfeld, 1997) (Discoli, 1998) (San Juan 1999-02). Este complejo escenario determina la necesidad de aplicar metodología y herramientas de diagnóstico que posibiliten la mejor gestión del sistema, montado sobre la interrelación estructural de las macro variables significativas que determinan la oferta y la demanda y la dinámica del sector. En este sentido las variables *estructurales* definen globalmente los procesos de cada subsector y dentro de estos, consideramos *críticas*, a las que ponen en riesgo la calidad y la eficiencia de los servicios. En particular las referidas al soporte físico (edificio-infraestructura) y a los insumos que intervienen en el proceso productivo: energía, producción de servicios, infraestructura, territorio-región-clima, sociales y económicos. Buena parte de las desarticulaciones se deben a la carencia de un nivel de coordinación de la gestión del sistema.

ASPECTOS METODOLOGICOS

El escenario descrito requiere de la instrumentación de herramientas orientadas a obtener diagnósticos veraces que permitan producir criterios de eficiencia. La aplicación de un estudio particularizado y la incorporación de tecnologías de gestión, posibilita corregir rumbos y reducir distorsiones, interviniendo sobre los cursos de acción. El *diagnóstico y control temprano* implica, ordenar y sistematizar la información contemplando las variables estructurales y críticas, confeccionar bases de datos que permita avanzar sobre toda la estructura del sector, generar indicadores de comportamiento que permitan comparar situaciones homólogas o determinados estándares, configurando una dinámica característica del sector, a partir de:

- Conocer y sistematizar la información de variables estructurales y críticas, generalmente incompletas, fragmentadas y desactualizadas;
- Identificar, construir y adoptar indicadores o índices que permitan conocer la situación real del sector e integrar variables con otros;
- Generar escenarios de comportamiento reales, a partir de la evaluación de indicadores e índices, los cuales representan el estado “*real*” de cada establecimiento calculándose a partir de las bases de datos de cada establecimiento o sector.
- Establecer estándares de referencia a partir de aquellos valores con frecuencias significativas en establecimientos o servicios equivalentes. Se calculan haciendo un análisis de regresión a efectos de contar con valores únicos para los diferentes niveles de complejidad.

¹ Investigador Adjunto CONICET

² Becario CONICET.

- e. Establecer estándares a partir de cálculos teóricos, optimizando todas las variables y sus dimensiones, o establecimientos que se avienen a ser reciclados total o parcialmente y que acusen con posterioridad mejoras sustanciales. Conociendo de este modo la dinámica del sector;
- f. Generar perfiles de comportamiento que sinteticen las características productivas, económicas, energéticas, ambientales, del sector y de sus escalas;
- g. Visualizar la evolución histórica e inferir proyecciones;
- h. Detectar distorsiones a nivel de “red” (Entidad unitaria conformada por una serie de nodos, en la medida que forman parte integrante de una política o línea programática y responden a objetivos comunes, en un espacio dado), o “nodo” (establecimiento o unidad educativa o edificio, según se lo requiera);
- i. Implementar diagnósticos globales o detallados (profundiza el análisis de las distintas variables en los sectores de interés, surgidos del diagnóstico global, lo que requiere de estudios particularizados, tanto productivos, funcionales, energéticos, etc.), con el fin de evaluar y precisar distorsiones.

Objetivos: Se busca implementar la tecnología de diagnóstico descripta orientada a las variables de consumo y gastos. Como objetivos generales: • Generar información calificada para la gestión de gobierno, e institucional, • Reducir la facturación de los servicios básicos en los edificios. Objetivos específicos: • Determinar el comportamiento STD de consumo e inferir STD segmentados; • Determinar el peso de las variables operativas e índices de caracterización (ej. gasto/sección, gasto/alumno); • Identificar comportamientos extremos, mediante el conocimiento del perfil de los consumidores, la identificación y construcción de indicadores e índices reales, standard y teóricos.

Herramientas utilizadas: • *Análisis Estadístico:* Generación de indicadores e índices. Análisis Descriptivo, Determinista, y Generación de perfiles de comportamiento. Se utilizaron sistemas estadísticos, como SPSS y rutinas de Excel. (Figura 1 y 2); • *Procesamiento Geográfico:* La utilización de técnicas de procesamiento en Sistema de Información Geográfico (SIG), permite mapear la información, estudiar el comportamiento de mallas de redes de infraestructura y servicios obtener la espacialización del territorio y sus calidades, utilizando *información geo-referenciada*. (Figura 3)

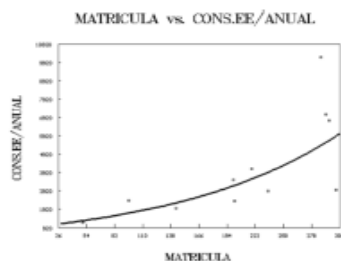


Figura 1. Análisis estadístico

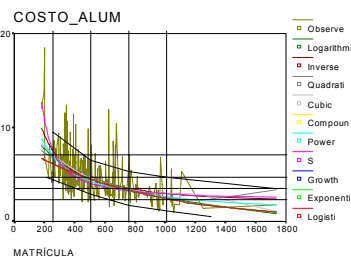


Figura 2. Estadística Determinística

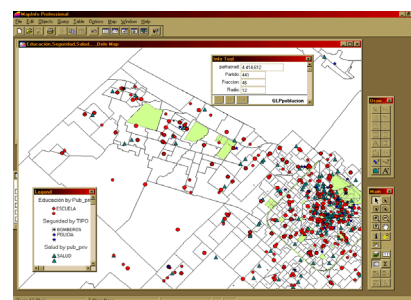


Fig. 3. Procesamiento georeferenciado

CONCLUSIONES

Generales: • La metodología desarrollada se verifica como apta y necesaria en el control de gestión gubernamental; • La gestión del conocimiento, aplicada al comportamiento de servicios básicos urbanos, requiere de una lógica mixta entre la aplicación de tecnología por parte del técnico y la tecnología informática; • Los procedimientos de análisis pueden generar información global y detallada, de la red, sub-redes o de los nodos; • Posibilita la estimación de los Yacimientos Potenciales de Ahorro (YPA), por disminución en los consumos o por la detección de ineficiencias propias en el sistema de gestión; • Posibilita la identificación de los establecimientos críticos. • La espacialización territorial, tomando como unidad de análisis al establecimiento o al DE, permite integrar las diferentes dimensiones; • La información calificada permite analizar la incidencia y el ajuste de los indicadores (matrícula secciones, consumo, gasto) e índices (gasto/matrícula, gasto/secciones, costo al/total secciones, costo al./matrícula) de trabajo; • Se pueden resolver tres YPA, los dos primeros en base a la eficiencia institucional (y el control del Estado) en el uso del servicio; y el restante en la eficiencia de la gestión de gobierno.

ABSTRACT: The present work exposes the results of the basic services consumption and expenses diagnosis in a school establishment net. The methodological aspects, variables determination, indexes conformation, standard behaviors definition (STD) are described in relation to consumption ranges, behavior profiles, work hypothesis in this case for the telephony service. Results and potential saving locations (YPA) are exposed. This methodology can be adapted with its particularities to the water, gas and electricity services.

Key Words: Expenses and consumptions optimization. Buildings education nets. Urban services management.

REFERENCIAS

- Discoli, C. San Juan G. “Modelización de las redes del terciario en sus dimensiones edilicias, energéticas y productivas. Determinación y comparación de perfiles característicos de comportamiento de los sectores salud y Educación”. Avances en energías Renovables. Vol N°2, N°2, Año 1998. Revista de ASADES.
- Rosenfeld E. et al. “PIGUR, Programa informatizado de la Gestión Urbana y Regional”. PID-BID, N°102, CONICET. 1997.
- San Juan G. “Evaluación de redes edilicias de educación. Variables energo-productivas y de habitabilidad, en el hábitat bonaerense”. Proyecto CONICET. 1999-2002.